
*J.P. Berlan**

*De los Estados Unidos
a un sistema mundial:
cambio tecnológico, comercio
internacional y política agraria
en el siglo XX*

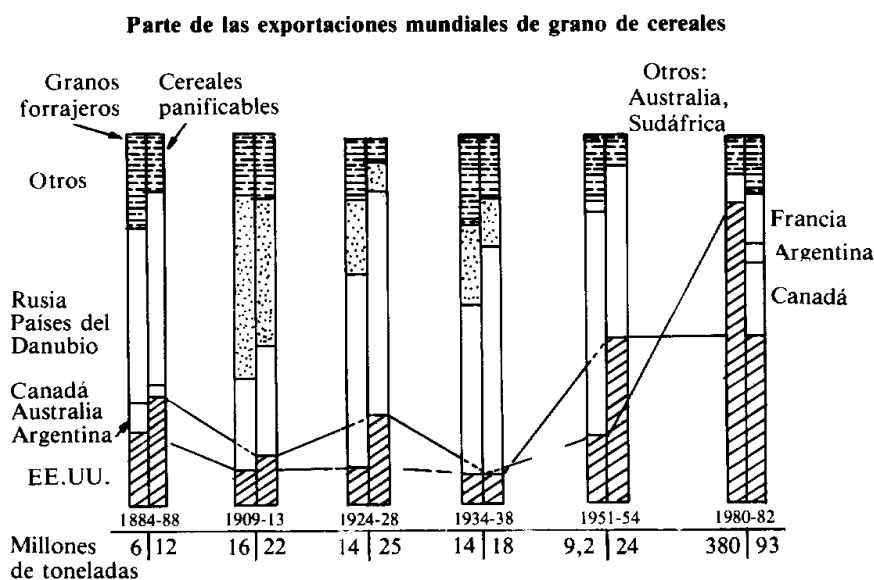
Este nuevo modelo se ha propagado por la mayoría de las regiones del globo, haciendo posible que los EE.UU. volvieran a tener la situación de que gozaban anteriormente en el comercio mundial de productos agrarios básicos. Con el fin de fomentar la acumulación de capital, se han puesto en práctica formas nuevas de políticas agrícolas, adecuadas a la nueva situación. Las explotaciones familiares, consideradas como la forma más eficiente de organizar la producción agraria, han pasado por tantas transformaciones que hoy aparecen obsoletas y parece posible un cambio drástico de la política agraria.

Las estadísticas del comercio internacional de productos agrarios muestran que la presente situación de dominación de los EE.UU. en los mercados mundiales de alimentos básicos o piensos para animales no es un regalo de la naturaleza sino el resultado de un proceso histórico. (Gráfico 1).

A finales del siglo XIX, los EE.UU. eran un gran exportador; después, su posición empezó a deteriorarse por

(*) Profesor de Investigación. INRA. Francia.
— Agricultura y Sociedad nn. 38-39 (Enero-Junio 1986).

GRÁFICO 1



Fuente: Stern 1958, USDA ERS 1968, FAO (Varios años).

la competencia de Argentina, Australia y Canadá. Al final de los 30 eran un proveedor marginal de los mercados internacionales y en 1940 sólo la producción en el 2% de la superficie cultivada se destinaba a exportación. *Hoy es lo producido en una de cada tres hectáreas.*

La situación en los 30 supone un gran contraste con la actual, donde los EE.UU. producen el 50% del maíz mundial, realizan el 80% de las exportaciones mundiales de maíz y soja y del 40 al 50% de las de trigo. Las exportaciones mundiales de cereales crecieron enormemente tras la segunda guerra mundial.

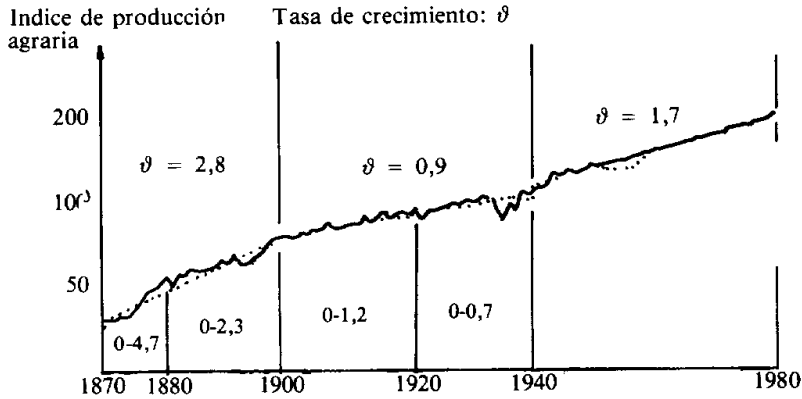
El índice de la producción agraria total muestra un descenso progresivo de la tasa de crecimiento desde la guerra civil hasta la segunda guerra mundial (1). La tasa de creci-

(1) Entre los estudios iniciales de la producción agregada podemos citar a: Strauss Frederick, Bean Louis H., Gross Farm Income and Indices of Farm Production and Prices in the United States, 1869-1937, USDA, Technical Bulletin 703, 1940.

Bressler, R.G., Hopkins, J.A. Trends in Size and Production of the Aggregate Farms Enterprise, 1909-1936, National Research Project. Philadelphia 1939.

GRAFICO 2

Crecimiento de la producción agraria en los EE.UU.



Fuente: Estadísticas agrarias (varios años)
Estadísticas históricas de los Estados Unidos

miento anual de la producción agraria desciende desde el 2,8% durante el período 1870-97 al 0,9% durante el período 1897-1939 (Gráfico 2). Estos períodos pueden subdividirse: 4,7% de 1870 a 1880, 2,1% entre 1880 y 1897, 1,2% entre 1897 y 1920 y baja a 0,7% de 1920 a 1939. No es seguro que pueda achacarse un descenso artificial de tasa de crecimiento a la inclusión de los años de sequía de 1934 y 1936: restauraron el equilibrio entre oferta y demanda y pusieron los cimientos para la recuperación a finales de los 30.

Además, los responsables de las estadísticas computan el volumen de la producción agraria *final* y no el volumen de la producción agraria *total*. La diferencia entre ambas es la producción que se utiliza como factor de producción, o sea semillas y pienso para caballos y mulas. La cantidad de semillas no varía de forma significativa durante el período, pero la de piensos sí, y de forma drástica, dada la sustitución de los caballos por tractores y camiones. Este concepto sobreestima el crecimiento real.

El USDA (Ministerio de Agricultura de EE.UU.) calcula a efectos de investigación un índice de la producción agraria total (*), índice que muestra que el volumen de la

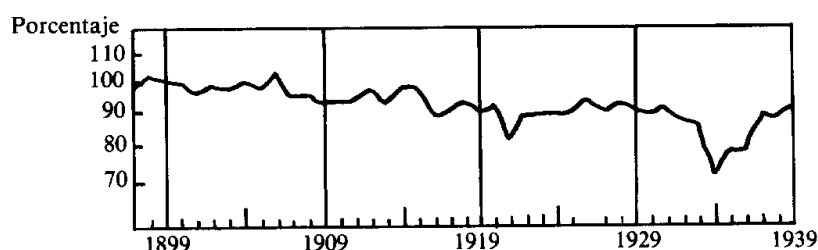
(*) Deseo agradecer al Dr. D. Durost el haberme facilitado este índice en forma de manuscrito.

producción agraria permanece estable durante el período 1920-39.

Y por último, la media móvil del índice de la producción agraria per cápita muestra un decrecimiento uniforme desde 1897 a 1939, (Gráfico 3): la piedra angular del sistema alimentario actual experimenta durante cuarenta años un *declive constante de su volumen de producción de alimentos per cápita*. ¡En los años veinte se dudaba de que los EE.UU. pudieran alimentar a su población!

GRAFICO 3

PRODUCCION AGRARIA PER CAPITA DE LOS EE.UU. (1899 = 100)



Esta panorámica global contrasta fuertemente con la situación en la segunda guerra mundial y sus secuelas que presencian un crecimiento *constante* e intenso: un 1,8% durante más de 40 años, con un notable aumento en los 70 y principios de los 80. Este crecimiento ha sido impulsado en gran medida por las exportaciones.

A esta recuperación han contribuido muchos factores: la recuperación económica de Europa y el Japón, políticas agrarias «muy bien sincronizadas», liberalización del comercio, aumento de la renta real, el poder político y económico de los EE.UU. para adaptar a sus intereses el curso de las políticas económicas de los países europeos y de las situaciones en otras regiones del mundo, etc. Estos factores por muy importantes que parezcan, son de un segundo orden de magnitud. *Lo que se tiene que examinar es la transformación estructural que ha abierto el camino al crecimiento de la agricultura en los años de la posguerra*

y a la configuración del sistema alimentario mundial en la actualidad.

EL DESARROLLO AGRARIO EN LOS EE.UU.

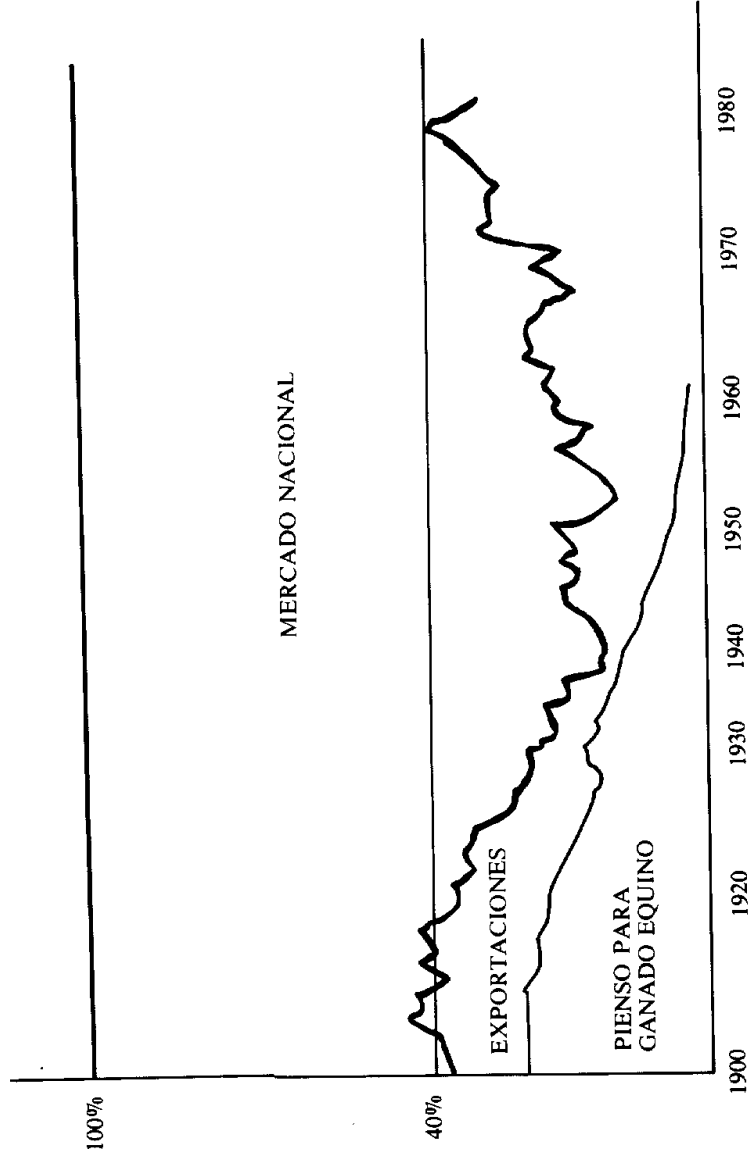
1. La frontera tecnológica y las raíces de la sobreproducción

Desde los años 20, el principal problema de la agricultura de los EE.UU. es la sobreproducción (Johnson 1972). Y lo sigue siendo. Para expresarlo de forma concisa, a finales de la década de los 10, la producción del 28% de la tierra cultivada se destinaba a los animales de tiro de las explotaciones agrarias y el 72% para consumo *final* (*incluye los animales de tiro* utilizados en ciudades e industrias) (Gráfica 4). En dos décadas la sustitución de animales de tiro por motores de gasolina *aumenta en un 39% (28/72) la producción final potencial*, a la vez que la motorización en las ciudades elimina otro importante mercado de la agricultura (Barger, pág. 29). De ahí surge el desarrollo de la desenfrenada crisis de sobreproducción de los veinte y su estallido en los 30.

La cosecha de avena, el 20% de la de maíz, y parte de la de heno, se cultivaban para pienso destinado al ganado equino. Con la llegada de los automóviles, tractores y camiones el censo de caballos comienza a descender de forma gradual, y los que quedan se dedican a trabajos más ligeros, con lo que necesitan menos pienso.

En 1910, a la vez que se cerraba la «frontera» geográfica, aparecía una nueva, la tecnológica. Era invisible porque pasaba por cada explotación, y no podía justificar ningún «destino manifiesto». Enormes extensiones de tierra cultivada se quedan libres para producción y consumo *finales*. Desde el punto de vista de los *recursos alimenticios disponibles*, la apertura de esta nueva frontera es el equivalente del *descubrimiento y desarrollo de un nuevo continente*, de una nueva Norteamérica, ¡en el siglo XX! El mismo proceso ocurrió en Europa Occidental tras la segunda guerra mundial.

GRAFICO 4
DESTINO DE LA PRODUCCION AGRARIA EN U.S.
1910-1982



La distribución de un volumen de producción estable entre usos finales y factores de producción comenzó. La recuperación de la agricultura de Europa hizo disminuir su necesidad de importaciones, a la vez que Canadá, Australia y Argentina se iban haciendo con una participación mayor en las exportaciones mundiales. El Gráfico 4 muestra el descenso de la superficie cultivada estadounidense dedicada a la producción con fines de exportación. Los mercados nacionales iban siendo cada vez menos capaces de absorber este exceso de capacidad de producción: el consumo de alimentos per cápita no muestra ningún cambio drástico. El consumo de frutas y hortalizas aumenta, así como el de leche, pero para el corazón de la agricultura de los EE.UU., el Medio Oeste, estos productos son marginales.

En 1929 es cuando las tendencias subyacentes se desencadenan: los mercados agrarios se derrumban produciendo una grave y duradera crisis de sobreproducción, sólo aliviada por las sequías de 1934 y 1936.

2. LA AGRICULTURA MECANIZADA Y SUS PROBLEMAS

La agricultura mecanizada es ensalzada como un enorme avance. Y desde la óptica de la acumulación de capital por supuesto que lo es. Pero a la vez abrió la Caja de Pandora del agricultor: tenían que resolverse problemas complicados, y cada vez eran menos los agricultores capaces de hacerlo.

Los que se habían mecanizado se enfrentaban con un problema triple: encontrar un cultivo que se adaptara a las rotaciones, que fuera de fácil mecanización y, lo más importante, que proporcionase dinero.

Rotaciones de cultivos

El nuevo cultivo debía proporcionar fertilizante —el volumen de estiércol de ganado caballar disponible había baja-

do— y adaptarse a un sistema de rotación equilibrado. El declive de los rendimientos del maíz en los 20 y primeros 30 es una prueba de los trastornos que la mecanización del campo causó al viejo orden. La avena (un cultivo no rentable por sí mismo) y parte de los pastos o del heno (o del trébol o el fleo de los prados) ya no eran útiles. El cultivo ideal tenía que ser una leguminosa porque las leguminosas fijan el nitrógeno del aire en los nódulos de sus raíces.

El problema de la mecanización

El nuevo cultivo tenía que poder manejarse con las nuevas máquinas y aperos de los que ya se disponía en las explotaciones.

Los problemas de dinero en efectivo

Había unas necesidades de dinero en efectivo para pagar la maquinaria y las piezas de repuesto (mientras se podía dejar descansar a las yeguas de tiro para que pariesen), la energía y el transporte, por tanto era necesario conseguirlo. Hasta entonces la agricultura de la zona del maíz venía, en gran medida, funcionando bajo el esquema del intercambio simple producto por dinero por producto. En términos sociológicos: «Para un gran número de agricultores la producción agraria no se efectúa como medio para ganar dinero sino como medio de existencia». (Barger, 1942, pág. 6).

Los datos relativos a las explotaciones de Iowa e Illinois muestran que los agricultores estaban, en gran medida, trabajando junto a una economía de mercado: uno de sus representantes típicos cultivaría, en su terreno de 160 acres de extensión, 50 acres de maíz, 20 de avena, quizá algo de trigo y el resto de la tierra lo tendría dedicado a heno, trébol, fleo de los prados y alfalfa. Sus rotaciones se basaban en maíz-avena-pasto, con un cierto número de variantes función de la fertilidad de su tierra, su situación, los mercados, etc. El maíz alimentaba a los cerdos y a los caballos. La mayor parte del dinero en efectivo la conse-

guía de los cerdos, apodados a veces «ballenas de tierra» porque suministraban la grasa para las velas, para cocinar y otros usos así como de la mantequilla o del ganado. Su esposa cuidaba de las gallinas o huevos y cubría sus gastos corrientes con este «dinero de las gallinas».

Un agricultor típico y su tiro de caballos podían plantar y cultivar unos 50 acres de maíz en primavera. La labor de arado y preparación de la cama de siembra era un trabajo especialmente duro, y cuando la tierra estaba demasiado empapada o demasiado seca, los caballos no podían trabajar. El cultivo del maíz era el trabajo que llevaba más tiempo (Wallace, 1937), en una época en que el trabajo que se tenía que realizar en determinado período de tiempo era importante. Los caballos tenían que descansar; aumentar la extensión cultivada de maíz o el tamaño de la explotación implicaba usar un segundo tiro de caballos, contratar otro conductor y comprar otros aperos. El agricultor tenía que hacer frente a un notable aumento de sus costes fijos a cambio de un beneficio dudoso. En la *situación de la Zona del Maíz difícilmente se daban economías de escala*. (Barger, pág. 4).

La producción no requería muchos gastos: los aperos eran relativamente simples y duraban bastantes años, hasta finales de los 30 en el maíz se usaba muy poco fertilizante comercial, los animales de tiro se criaban en las explotaciones y las reparaciones las realizaba el propio agricultor o un obrero local. Los precios de la tierra aún eran razonables y las deudas, bajas. Estos años anteriores a la edad de la máquina se recuerdan como una época dorada.

Los automóviles fueron la primera señal de que los tiempos estaban cambiando. En 1910, los algo más de 6 millones de explotaciones tenían 50.000 vehículos automóviles, 2,1 millones en 1920 y 4,1 millones en 1930. Los agricultores convirtieron parte de sus inesperadas ganancias de los años de guerra —la renta neta de los agricultores pasa de los 4.000 millones de dólares en 1915 a los 9.000 y 9.600 de 1918 y 1919 respectivamente— en coches, tractores y camiones. Muy pocos se dieron cuenta de que los costes de explotación de esas relucientes maravillas irían comiéndolo-

se año a año sus fondos y que corromperían la propia esencia de la agricultura.

La mecanización del campo empezó a hacer del dinero su motor impulsor. Sustituyó el intercambio simple por el circuito capitalista, más complicado y contradictorio, de dinero-mercancía-dinero que sólo tiene sentido si la cantidad de dinero, al final del circuito, es mayor que al principio; esto es, *el objetivo de la producción es la acumulación*.

Los tractores crearon importantes economías de escala. Trabajaban más deprisa que los caballos y más tiempo en condiciones más difíciles. Eliminaron, directa o indirectamente, el cuello de botella que suponen la preparación de la cama de siembra y de la escarificación para el cultivo del maíz. En Illinois, la tercera parte de las explotaciones en las que compraron un tractor en 1916 o 1917, estaban cultivando más tierra en 1918 (Yerkes, 1918), y esto es justo en el *inicio de la era de los tractores*, cuando las máquinas dejaban mucho que desear.

Así fue como el tractor —y de forma más general la agricultura mecanizada— *hizo que la acumulación de capital fuera a la vez necesaria y posible*: necesaria por la subversión del intercambio simple en capitalista y posible por la creación de economías de escala. El crecimiento y la eliminación de las explotaciones individuales por el sistema competitivo es desde entonces una característica permanente de la economía del sector agrario.

Pero todo esto dependía del desarrollo de un nuevo cultivo *la soja* era claramente la solución, ¡ahora que ya se sabe! Esta planta, que en la Zona del Maíz hasta los años 30 sólo fue una curiosidad botánica, ocupa hoy tanta extensión como el maíz. Es una planta leguminosa de fácil mecanización y una vez *convertida en aceite y harina* aporta dinero en efectivo. El triunfo final de la soja no es el resultado de una elaboración de un cerebro privilegiado, sino el de un proceso histórico necesario y una lucha que abarcan dos décadas: los años veinte y los treinta.

3. HACIA UNA SOLUCION

Creación de un mercado para el aceite de soja

La limitación de espacio no nos permite describir el desarrollo del mercado del aceite de soja (Berlan 1976), excepto la mención de cuatro hitos:

— En 1928, unos cuantos industriales, cooperativistas y elaboradores (varias grandes empresas) ofrecieron a los agricultores contratar su producción de habas a precio fijo. Este acontecimiento simboliza los estrechos vínculos entre la agricultura y la industria. Señala el nacimiento del *complejo soja como núcleo del complejo agroindustrial moderno*.

— En 1930, la producción de soja se protegió por el arancel Hawley-Smoot. Los EE.UU. sólo importaban un producto básico: los aceites vegetales. En una época en la que los mercados estaban en regresión, la demanda obvia de agricultores y elaboradores era que se sustituyeran los aceites importados por aceites nacionales. Sin embargo, este arancel no podía detener el aceite de coco de Filipinas y el de soja sólo encontraba mercados limitados en aplicaciones industriales, especialmente en pinturas y barnices.

— En 1934, se descubre la hidrogenación del aceite de soja a gran escala. Con ella se consigue su estabilización y puede usarse en la fabricación de margarina y otras aplicaciones alimentarias. La investigación desempeñó un papel clave en el desarrollo de la soja norteamericana.

— En 1935, los fabricantes de margarina acordaron «*usar solamente aceites y grasas nacionales*» en una «*Conferencia sobre aceites y grasas nacionales*». La industria no tenía otra elección: había ido cambiando progresivamente de grasas nacionales a aceites tropicales, especialmente a aceite de copra filipino y había perdido todo el apoyo de los agricultores, los ganaderos del oeste del país habían perdido interés, los estados donde predominaba la producción de productos lácteos tomaron medidas de represalia y los estados de la Zona del Maíz se les estaban haciendo hostiles. En vez de correr el riesgo de que la mar-

garina fuera prohibida por la ley, como ya se había intentado en varios proyectos de ley en el Congreso (en el país se habían aprobado cientos de medidas discriminatorias), la industria toma esta decisión para evitar la oposición del sector lácteo. Además un impuesto sobre la primera transformación había hecho menos atractivo el aceite filipino. En pocos años el aceite de soja se había convertido en el mayor componente de la margarina y de las materias grasas y la extensión cultivada de soja para habas, en vez de para heno y abono verde, aumenta espectacularmente (Cuadro 1).

CUADRO 1

Producción y empleos de la soja ($\times 1.000$ toneladas)

	Soja para			% empleado en			Harina
	grano	Elaborada	Aceite	margar.	mat. gras.	otros	
1931-33	420	111	15	1	1	2	82
1939	2.453	1.543	208				1.224

Fuente: Soybean Blue Book. Varios años.

El mercado de la harina de soja

Estas primeras victorias habrían sido efímeras si no se hubieran encontrado usos rentables para la harina. La harina de soja (el 80% del peso de la judía) tenía que convertirse en un producto *per se* y no ser sólo un subproducto. El trabajo realizado en los años 30 en las estaciones experimentales del USDA demostró que esta fuente de *proteína concentrada*, tras un tratamiento por calor, tenía propiedades mágicas:

- hacía posible mejorar mucho la proporción de pienso consumido por unidad de peso ganada por los animales de aptitud cárnica. —La tasa de crecimiento aumentaba mucho la carne era más magra. La electricidad estaba llegando al campo y la manteca de cerdo se estaba haciendo inútil...

La mayoría de los cerdos se criaban con maíz, a veces se añadían minerales. Los agricultores más avanzados estaban añadiendo harina de animales, un subproducto de la industria cárnica que trabajaba al por mayor y rico en proteínas. Como subproducto, las cantidades disponibles dependían de los sacrificios de animales que se realizaran. En contraste, la harina de soja podía ser un producto completo por sí mismo. Al final de los 30, la harina valía tanto como el aceite y en el período de posguerra el continuamente creciente mercado de harina de soja había sido el impulsor de la expansión del mercado para la soja. Hubo que deshacerse de gran parte del aceite por medio de diversos programas de ayudas.

Para decirlo en dos palabras: se hace factible un sistema de producción ganadera mucho más «eficiente».

El control de esta fuente de materia prima se convierte inmediatamente en algo importante que está en juego. Los primeros casos de *integración vertical* se dan en la península de Delmarva a finales de los 30. El fundamento lógico y la forma de esta nueva organización de la producción agraria se basaba en una ración más «eficiente», un pienso enriquecido con harina de soja. En sólo diez o veinte años, la producción avícola, repartida en 1935 por todos los Estados Unidos, se trasladó a los estados del suroeste del país donde eran numerosos los pequeños agricultores empobrecidos.

Estos agricultores no tenían más remedio que vender barato su trabajo bajo el disfraz de contratos y sin los beneficios complementarios de un trabajador asalariado (Comisión Nacional, 1966). En diversas ocasiones surgieron huelgas y violencia.

En vísperas de la guerra, está bien establecido el núcleo del nuevo sistema de producción y consumo de productos agrarios, basado en una transformación más eficiente del grano en carne y otros productos de origen animal. En las décadas siguientes se perfecciona tecnológica, económica y socialmente, primero en EE.UU. y después en el extranjero.

La consecuencia ha sido un *gran descenso a largo plazo del coste de la carne y el correspondiente incremento de su consumo per cápita*. El consumo de carne de ave se ha multiplicado por más de tres y el de carne de vacuno se ha duplicado entre los años 30 y 1970. (Estadísticas Históricas). La utilización de la soja, y el desarrollo de una nueva fuente de energía (los carbohidratos) en las grandes llanuras (el sorgo), ha llevado a una estructura de producción totalmente diferente: el engorde de ganado que antes se hacía en parcelas aisladas de un cierto número de explotaciones, está hoy concentrado en unos cuantos enormes cebaderos al oeste de la nación. ¡Hay empresas ganaderas que cotizan en la bolsa de Nueva York!

Nuevas políticas agrarias

Este período de emergencia del moderno complejo agroindustrial ve, naturalmente, el nacimiento de nuevas ideas sobre políticas agrarias. Historiadores (Rasmussen, 1960, y Schlesinger, 1957) y no economistas (Benedict, 1953) han señalado que G. Peek y H. Johnson, asesores de Henry Wallace y de los responsables de la política agraria de los años 30 (cuyo principio era que el sistema de precios no era capaz de configurar un camino llano para la acumulación de capital por medio del complejo agroindustrial, y que esta situación debía ser corregida por el Estado), eran, en 1921, *directores de la Moline Plow Company*, (después John Deere), que fue declarada insolvente tras la fuerte subida de precios en el otoño de 1919. Como resultado de ello, en 1922 publicaron un librito llamado «Equality for Agriculture» (Peek, 1922), donde elaboraban, aunque de forma confusa, cuáles debían ser los nuevos principios de una política agraria que atendiera las necesidades del emergente complejo agroindustrial. El libro alimentó las encendidas discusiones sobre el proyecto de la ley McNary-Haugen. Tomaron forma ideas que se aplicarían más tarde (Fite, 1953).

La configuración de las nuevas políticas agrarias se desencadenó por la crisis de los 20, que ocurrió en un mo-

mento en que la agricultura se había convertido en un mercado para las industrias mecánicas que caracterizaban la primera parte del siglo XX. Era una *política de agroindustrias*.

Las políticas agrarias en el sentido moderno, esto es, un sofisticado sistema de intervenciones estatales para fomentar la acumulación de capital en un entramado de agroindustrias dominado por las grandes corporaciones, tienen poco que ver con lo que se había hecho antes, que como dice Hathaway era en esencia una política arancelaria. Este tipo de políticas crean la ilusión de que operan independientemente de la transformación estructural a la que acompañan y fomentan y que a su vez define sus características. De hecho su éxito se explica por *la emergencia de una base social y tecnológica nueva de acumulación de capital que redujo la crisis de sobreproducción a proporciones manejables*. Queda por ver si puede funcionar en una época en que los mercados estén hundidos.

En Europa occidental, que ha adoptado una versión del modelo maíz-soja, tuvo lugar el mismo movimiento: abandonar la protección a sus tradicionales fuentes coloniales de abastecimiento de aceites y harinas vegetales a favor de la soja americana, protegiendo a la vez su producción cerealista, especialmente la de trigo. Este intercambio fue el origen de la política agrícola común de la Comunidad, pero en este período de sobreproducción en aumento se ha convertido en una fuente de conflictos.

La producción de alimentos es hoy una actividad altamente tecnificada (hay gente a la que sorprende ver a los EE.UU. exportar productos alimenticios y productos electrónicos o armamento, como si entre ambos grupos hubiera una contradicción). Estos adelantos tecnológicos se capitalizan con los altos precios de la tierra, esto es, en forma de una renta de acuerdo con la teoría de Ricardo. De ahí que la producción agraria haya tendido a retornar de los países del Tercer Mundo a los industrializados. Aquellos, de fuentes de productos agrícolas en la era colonial se han convertido en el *mercado para los excedentes* agrícolas a precios inferiores a los aplicados en los países de

origen y que son excelente herramienta de control político y ponen en peligro sus sectores agrícolas.

CONCLUSION

La producción y el consumo de productos agrarios tienen hoy poco que ver con la agricultura tradicional. Un agricultor de la primera década de este siglo está más cerca de los del Imperio Romano (sin tener en cuenta la esclavitud) que de su nieto. Hace 50 años, en Francia se hubiera pensado que alimentar a los cerdos o a las aves con trigo era un pecado mortal. Hoy es una cosa normal, y 3/4 partes de la producción de trigo van a pienso. *La «despilfarradora» (suele aplicársele este calificativo) transformación del cereal y los piensos con alto contenido en proteínas en carne es la respuesta histórica al desafío de la sobreproducción.* Cuando los agroindustriales americanos llaman a la soja «el haba milagrosa», están muy acertados, porque sin esta revolución tecnológica es muy dudoso que la agricultura norteamericana hubiera podido pasar de la calma de su estancamiento a un período de rápida acumulación de capital.

Los siglos XVII y XVIII presenciaron, primero en Flandes y después en otras partes de Europa, el abandono de la práctica del barbecho. Los historiadores han hecho hincapié en la importancia de esta revolución agraria y cómo puso los cimientos de la Revolución Industrial. Lo que ha ocurrido en el siglo XX merece también el apelativo de revolución, al haber conducido a un sistema mundial de producción y consumo de alimentos, técnica, económica, cultural y socialmente nuevo. Sin embargo, este sistema sigue estando cercado por la sobreproducción, a pesar de la apertura de los mercados del mundo comunista. Este marco de referencia puede ser útil, esperamos, para analizar la presente crisis.

Bibliografia

- Annuaire du Commerce International, Organisation pour l'Alimentation et l'Agriculture. Rome, diverses annes.
- BARGER, Harold, LANDEBERG, Hans H., American Agriculture, 1899-1939, a Study of Output, Employment and Productivity, National Bureau of Economic Research, 1942.
- «In the cultivation of the soil there is discernible scarcely any tendency toward that growth in the size of the entrepreneurial unit which has characterized other types of industry», p. 4.
- «At the turn of the century, they represents 2,1% of agricultural output and almost nothing at the eve of W.W.II», p. 29.
- BENEDICT, Murray R., Farm Policies of the United States, 1953.
- BERLAN, Jean-Pierre, BERTRAND, Jean-Pierre, LEBAS, Laurence, Le Complexe soja des Etats-Unis, I.N.R.A., 1976.
- FITE, Gilbert C. in George N. Peek and the Fight for Farm Parity, University of Oklahoma Press, 1953 covers at length what we have to summarize in a few sentences.
- JOHNSON, Glenn L., QUANCE, Leroy «Since 1917 (and possibly some time before), United States agriculture has been characterized by a capacity to expand production every twenty to twenty-five years by as much as it produced in 1875». The Overproduction Trap in U.S. Agriculture, Resources for the Future, 1972, p. 3.
- LAMER, Mirko, The World Fertilizer Economy, Stanford University Press, 1957 «The average application of fertilizers materials (in the Corn Belt states of Illinois and Iowa) quadrupled in the decade 1938-1948», p. 495-496.
- Historical Statistics of the United States, Colonial Times to 1970, USGPO, 1975, p. 484.
- National Commission on food Marketing writes: «A question remains why the system of coordination that developed was not ownership integration at all stages, including growing the broilers? At this stage, coordination was achieved by contract instead, the answer is to be found in the fact that many underemployed farmers with facilities had few or no alternatives. Also, contracts were attractive to integrators because they involved no social security, no workman's compensation and other employee costs. Capital of feed companies and poultry processors could earn higher returns in other uses. (1966: 2).
- PEEK, George N., JOHNSON Hugh S. Equality for Agriculture, H.W. Harrington, Moline, Illinois 1st and 2d edition 1922.
- RASMUSSEN, Wayne D., «Readings in the History of American Agriculture» University of Illinois Press, 1960, is to my knowledge one of the few to have realized that the ideas which underly the New Deal are rooted in the material transformation of the 20's. «Thus the Moline Plow Company, managed by George N. Peek and Hugh S. Johnson, was thrown into insolvency (by the post war decline in farm purchasing power). Peek and Johnson, who had served on the War Industries Board and believed that government action could promote economic stability, decided that farm prosperity must be restored before the farm machinery could pros-
-

- per» (pp. 228) Rasmussen ends his presentation of «Equality for agriculture» by the following words: «Pressure for farm relief continued until by 1929 the federal government was committed to the idea of accepting some responsibilities for farm prices». (p. 228).
- SCHLESINGER, Arthur, Jr. *The Age of Roosevelt: Crisis of the Old Order 1919-1933*, 1954.
- STERN, Robert, M. *Food Exports and United States Agricultural Policies*, Ph. D. Thesis, Columbia, 1958.
- USDA, Economic Research Service, *World Trade in Selected Agricultural Commodities 1951-1965*, vol. II, Foreign Agricultural Economic Report n° 47, 1968.
- WALLACE, Henry A., BRESSMAN Earl N. «The average Corn Belt farmer with 50 acres of corn spends 300 hours of man labor and 600 hours of horse labor cultivating corn. This takes more time than any other farm operation except corn husking. Moreover, corn cultivation conflicts to some extent with haying and oat harvest». *Corn and Corn Growing*, John Wiley and Sons, 1937, p. 102.
- YERKES, Arnold P., CHURCH, L.M. *Tractor Experience in Illinois*, Farmer's Bulletin 963, June 1918. «Approximately one-third of all Illinois farmers reporting increased the acreage they were farming after purchasing a machine».

RESUMEN

Este estudio intenta construir un marco general de las transformaciones de la agricultura en el siglo XX, centrándose sobre todo en el caso de los Estados Unidos de América que es donde primero tuvieron lugar. La fuerza impulsora de estas transformaciones es una perdurable crisis de sobreproducción que comienza al final de la 1.ª guerra mundial, estalla en los 30, está más o menos bajo control tras la segunda guerra mundial y está volviendo a convertirse en una amenaza. La sobreproducción ha desencadenado la búsqueda de un nuevo sistema de producción agraria y consumo alimenticio, basado en la transformación del cereal en carne. Algo que podría conseguirse económicamente gracias a piensos concentrados con alto contenido en proteínas, p. ej.: harina de soja. La soja, que aparece por primera vez en las Estadísticas Agrarias en 1924, hoy ocupa tanta extensión cultivada como el maíz. La zona del maíz se ha convertido en la zona del maíz y la soja. Un proceso general de acumulación de capital y mercantilización de la economía de las explotaciones agrarias, ha desembocado en un potente sistema agroindustrial que tiene poco que ver con las anteriores formas de organización de la agricultura.

RÉSUMÉ

Cette étude essaie de construire un cadre général des transformations de l'agriculture au XX^e siècle, en concrétant surtout le cas des Etats Unis d'Amérique, où ces transformations ont eu premièrement lieu. La force promotrice de ces transfor-

mations est une crise perdurable de surproduction qui commence à la fin de la 1^{ère} Guerre Mondiale, éclate dans les années 30, se trouve plus ou moins sous contrôle après la Seconde Guerre Mondiale et, à nouveau, est en train de devenir une menace.

La surproduction a déclenché la recherche d'un nouveau système de production agricole et de consommation alimentaire basé sur la transformation du céréale en viande. Ce qui pourrait s'obtenir économiquement grâce à des aliments composés concentrés avec un haut contenu en protéines p. ex. la farine de soja. Le soja qui apparaît pour la première fois dans les statistiques agricoles de 1924, occupe aujourd'hui la même extension cultivée que le maïs. La zone du maïs s'est transformée en une zone de maïs et soja. Un processus général d'accumulation de capital et de commercialisation de l'économie des exploitations agricoles, a abouti en un puissant système agroindustriel qui n'a presque rien à voir avec les antérieures formes d'organisation de l'agriculture.

SUMMARY

This paper attempts to build a comprehensive framework of the transformations of agriculture in the 20th century focussing mainly on the case of the United States where they first took place. The moving force behind these transformations is an enduring overproduction crisis which begun at the end of W.W.I, exploded during the 30's, was more or less under control after W.W.II and is becoming again particularly threatening. Overproduction has triggered the search for a new system of agricultural production and food consumption based on the transformation of grain into meat. This could be done economically thanks to high protein concentrates —i.e. soybean meal. Soybean appear in Agricultural Statistics for the first time in 1924 and now is grown on as many acres as maize. The corn belt has become a corn soybean belt. A general process of capital accumulation and commoditization of the farm economy has led to a powerful agribusiness system which has little to do with previous forms of organization of agriculture.

